

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-265752

(43)Date of publication of application : 11.10.1996

(51)Int.Cl.

H04N 7/24
H04N 1/00
H04N 1/21
H04N 1/393
H04N 1/41
H04N 5/765

(21)Application number : 07-091731

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 24.03.1995

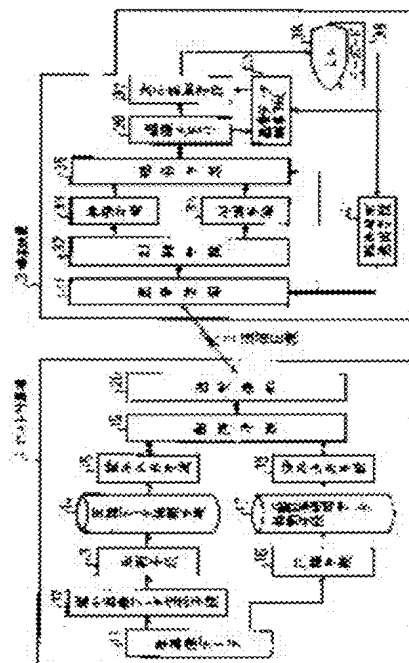
(72)Inventor : YOSHIDA ISAO

(54) PICTURE DATA TRANSFER SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To reduce a transfer data amount in a picture data transfer system in which a host computer transfers picture data in response to a transfer request from a terminal equipment.

CONSTITUTION: Compression data obtd. by compressing and encoding reduced picture data constituted by thinning a part of picture elements from source picture data 11 are stored in a compression data storage means 14 and data for holding compression picture quality obtd. by compressing and encoding information for restoring the part to be the object of thinning are stored in a data-for-holding-picture-quality storage means 17. The user of the terminal equipment 3 requests the transfer of only the compression data corresponding to the reduced picture data when the image of the pictures is generally recognized and requests the transfer of the compression data and the data for holding the compression picture quality when the picture data of the same size as the source picture data 11 are required. In the host computer 1, according to the request from the terminal equipment 3, only the compression data or the compression data and the data for holding the compression picture quality are transferred to the terminal equipment 3.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

24.03.1995

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

2780664

[Date of registration]

15.05.1998

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-265752

(43)公開日 平成8年(1996)10月11日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 7/24			H 0 4 N 7/13	Z
1/00	1 0 7		1/00	1 0 7 A
1/21			1/21	
1/393			1/393	
1/41			1/41	B
審査請求 有 請求項の数 3 F D (全 13 頁) 最終頁に続く				

(21)出願番号 特願平7-91731

(22)出願日 平成7年(1995)3月24日

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社
東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 吉田 功

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

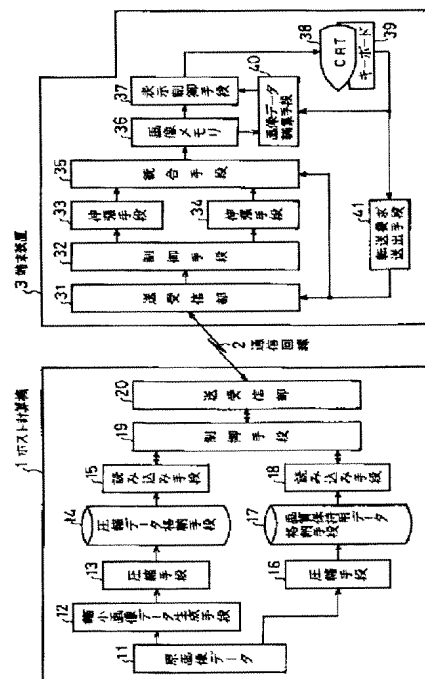
(74)代理人 弁理士 境 廣巳

(54)【発明の名称】 画像データ転送方式

(57)【要約】

【目的】 端末装置からの転送要求に応答してホスト計算機が画像データを転送する画像データ転送方式に於いて、転送データ量を少なくする。

【構成】 圧縮データ格納手段14には原画像データ11から一部の画素を間引くことにより構成した縮小画像データを圧縮符号化した圧縮データが格納され、画質保持用データ格納手段17には、間引きの対象となった部分を復元するための情報が圧縮符号化された圧縮画質保持用データが格納される。端末装置3の利用者は、画像の大体の感じをつかみたい場合は、縮小画像データに対応する圧縮データのみ転送を要求し、原画像データ11と同じ大きさの画像データが必要な場合は圧縮データ及び圧縮画質保持用データの転送を要求する。ホスト計算機1では、端末装置3からの要求に従って、圧縮データのみ或いは圧縮データと圧縮画質保持用データとを端末装置3へ転送する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 通信回線を介して接続された端末装置からの転送要求に応答して、ホスト計算機が前記端末装置に前記転送要求によって要求された画像データを転送する画像データ転送方式に於いて、

前記ホスト計算機は、

原画像データから一部の画素を間引くことにより構成した縮小画像データを圧縮符号化した圧縮データが格納される圧縮データ格納手段と、

前記原画像データ中の間引きの対象となった部分を復元するための画質保持用データを圧縮符号化した圧縮画質保持用データが格納される画質保持用データ格納手段と、

前記端末装置からの転送要求が圧縮データの転送のみを要求するものである場合は、前記圧縮データ格納手段に格納されている転送要求された圧縮データを前記端末装置に転送し、前記端末装置からの転送要求が圧縮データ及び圧縮画質保持用データの転送を要求するものである場合は前記圧縮データ格納手段及び前記画質保持用データ格納手段に格納されている転送要求された圧縮データ及び圧縮画質保持用データを前記通信回線を介して前記

端末装置に転送する制御手段とを備え、
前記端末装置は、
前記ホスト計算機に前記通信回線を介して圧縮データのための転送或いは圧縮データと圧縮画質保持用データとの転送を要求する転送要求を送出する転送要求送出手段と、

前記ホスト計算機から前記通信回線を介して送られてきた圧縮データを伸張する第 1 の伸張手段と、

前記ホスト計算機から前記通信回線を介して送られてきた圧縮画質保持用データを伸張する第 2 の伸張手段と、
前記ホスト計算機から圧縮データ及び圧縮画質保持用データが送られてきた場合、前記第 1 の伸張手段で伸張された縮小画像データと前記第 2 の伸張手段で伸張された画質保持用データとを統合して原画像データと同じ大きさの画像データを生成する統合手段とを備えたことを特徴とする画像データ転送方式。

【請求項 2】 原画像データから一部の画素を間引くことにより前記原画像データを縮小した縮小画像データを生成する縮小画像データ生成手段と、
該縮小画像データ生成手段が生成した縮小画像データを圧縮符号化した圧縮データを前記圧縮データ格納手段に格納する第 1 の圧縮手段と、
前記原画像データ中の間引きの対象となった部分を復元するための画質保持用データを圧縮符号化した圧縮画質保持用データを前記画質保持用データ格納手段に格納する第 2 の圧縮手段とを備えたことを特徴とする請求項 1 記載の画像データ転送方式。

【請求項 3】 前記第 2 の圧縮手段は、隣接する画素の画素値の差分値を可逆符号化することを特徴とする請求

項 2 記載の画像データ転送方式。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、通信回線を介して接続された端末装置からの転送要求に応答して、ホスト計算機が転送要求された画像データを端末装置に転送する画像データ転送方式に関する。

【0002】

【従来の技術】ホスト計算機に画像データを蓄積しておき、通信回線を介して接続されている端末装置からの転送要求に応答してホスト計算機が端末装置に要求された画像データを転送するということは従来から行われている。

【0003】図 10 は従来のこの種の技術を説明するためのブロック図であり、ホスト計算機 50 と、端末装置 70 と、両者を接続する通信回線 60 とから構成されている。

【0004】ホスト計算機 50 は、原画像データ 51 をそのまま圧縮符号化する圧縮手段 52 と、圧縮手段 52 で圧縮符号化された圧縮データが格納される格納手段 53 と、格納手段 53 に格納されている圧縮データを読み込む読み込み手段 54 と、読み込み手段 54 が読み込んだ圧縮データを端末装置 70 に送信したり、端末装置 70 からの転送要求を受信する送受信部 55 とを備えている。

【0005】端末装置 70 は、ホスト計算機 50 に転送要求を送信したり、ホスト計算機 50 からの圧縮データを受信する送受信部 71 と、送受信部 71 が受信した圧縮データを伸張する伸張手段 72 と、伸張手段 72 で伸張された画像データが格納される画像メモリ 73 と、画像メモリ 73 に格納されている画像データを入力し、入力した画像データに対してキーボード 76 の操作に従った編集処理を行う画像データ編集手段 78 と、画像メモリ 73 に格納されている画像データ或いは画像データ編集手段 78 が編集集中の画像データを CRT 75 に表示する表示制御手段 74 と、転送要求を送受信部 71 を利用してホスト計算機 50 に送出する転送要求送出手段 77 とを備えている。

【0006】端末装置 70 の利用者は、編集対象とする画像データ等の転送をホスト計算機 50 に要求する場合、転送を要求する画像データを示す情報をキーボード 76 から入力する。

【0007】転送要求送出手段 77 は、上記情報がキーボード 76 から入力されると、その情報を含む転送要求を送受信部 71 を利用してホスト計算機 50 に送信する。

【0008】この転送要求は、ホスト計算機 50 内の送受信部 55 で受信され、送受信部 55 は転送要求を受信すると、それに含まれている画像データを示す情報を読み込み手段 54 に渡す。

【0009】読み込み手段54は、上記情報によって示される画像データを圧縮した圧縮データを格納手段53から読み込み、読み込んだ圧縮データを送受信部55を利用して端末装置70に送信する。

【0010】この圧縮データは端末装置70内の送受信部71で受信され、送受信部71は圧縮データを受信すると、それを伸張手段72に渡す。

【0011】伸張手段72では、送受信部71から渡された圧縮データを伸張し、伸張後の画像データを画像メモリ73に格納する。

【0012】画像メモリ73に格納された画像データは、表示制御手段74によってCRT75に表示される。

【0013】利用者は、CRT75に表示された画像を見て、それが希望する画像である場合は、画像データ編集手段78を用いた画像データの編集処理等を行う。また、希望する画像でない場合は、利用者は、再びホスト計算機50に対して画像データの転送を要求する。このような操作を利用者は希望する画像を得られるまで、繰り返し行う。

【0014】

【発明が解決しようとする課題】ところで、画像データの編集等を行う場合、ホスト計算機から転送されてきた画像データが希望するものであるか否かは、画像の大体の感じが判れば確認できる場合がほとんどである。。しかし、従来は、ホスト計算機には、原画像データをそのまま圧縮符号化した圧縮データしか蓄積されておらず、画像の大体の感じが判れば良いような場合であっても、原画像データをそのまま圧縮符号化した圧縮データが端末装置に転送されることになるため、転送データ量が多くなるという問題があると共に、伸張処理に時間がかかるという問題があった。

【0015】そこで、本発明の目的は、画像の大体の感じが判れば良いような場合は、原画像データを縮小した縮小画像データに対応する圧縮データを転送できるようにすることにより、転送データ量を少なくし、且つ伸張処理に要する時間を短くすることができる画像データ転送方式を提供することにある。

【0016】尚、関連する技術として「ポイント図解式 最新MPEG教科書 1994年10月11日 第1版第2刷 発行所株式会社アスキー P103」に、ビデオ符号器で符号化されたデータを蓄積メディアに蓄積し、蓄積メディアに蓄積されているデータをビデオ復号器で復号する技術が示されているが、原画像データを縮小した縮小画像データを利用する点は全く示されていない。

【0017】

【課題を解決するための手段】本発明は上記目的を達成するため、通信回線を介して接続された端末装置からの転送要求に応答して、ホスト計算機が前記端末装置に前

記転送要求によって要求された画像データを転送する画像データ転送方式に於いて、前記ホスト計算機は、原画像データから一部の画素を間引くことにより構成した縮小画像データを圧縮符号化した圧縮データが格納される圧縮データ格納手段と、前記原画像データ中の間引きの対象となった部分を復元するための画質保持用データを圧縮符号化した圧縮画質保持用データが格納される画質保持用データ格納手段と、前記端末装置からの転送要求が圧縮データの転送のみを要求するものである場合は、前記圧縮データ格納手段に格納されている転送要求された圧縮データを前記端末装置に転送し、前記端末装置からの転送要求が圧縮データ及び圧縮画質保持用データの転送を要求するものである場合は前記圧縮データ格納手段及び前記画質保持用データ格納手段に格納されている転送要求された圧縮データ及び圧縮画質保持用データを前記通信回線を介して前記端末装置に転送する制御手段とを備え、前記端末装置は、前記ホスト計算機に前記通信回線を介して圧縮データのための転送或いは圧縮データと圧縮画質保持用データとの転送を要求する転送要求を送出する転送要求送出手段と、前記ホスト計算機から前記通信回線を介して送られてきた圧縮データを伸張する第1の伸張手段と、前記ホスト計算機から前記通信回線を介して送られてきた圧縮画質保持用データを伸張する第2の伸張手段と、前記ホスト計算機から圧縮データ及び圧縮画質保持用データが送られてきた場合、前記第1の伸張手段で伸張された縮小画像データと前記第2の伸張手段で伸張された画質保持用データとを統合して原画像データと同じ大きさの画像データを生成する統合手段とを備えたものである。

【0018】

【作用】画像の大体の感じが判れば良い場合は、端末装置の利用者は、転送要求送出手段を利用して、圧縮データのための転送を要求する転送要求をホスト計算機に送出する。

【0019】上記転送要求が端末装置から送られてくると、ホスト計算機内の制御手段が、圧縮データ格納手段に格納されている転送要求された圧縮データを端末装置に転送する。

【0020】端末装置では、第1の伸張手段を用いて圧縮データを伸張することにより、縮小画像データを復元する。

【0021】また、原画像データと同じ大きさの画像データを必要とする場合は、端末装置の利用者は、転送要求送出手段を利用して、圧縮データと圧縮画質保持用データとの転送を要求する転送要求をホスト計算機に送出する。

【0022】上記転送要求が端末装置から送られてくると、ホスト計算機内の制御手段が圧縮データ格納手段に格納されている転送要求された圧縮データと、画質保持用データ格納手段に格納されている転送要求された圧縮

10

20

30

40

50

画質保持用データとを端末装置に転送する。

【0023】圧縮データ、圧縮画質保持用データはそれぞれ端末装置内の第1、第2の伸張手段で伸張され、更に、第1、第2の伸張手段で伸張されたデータが統合手段で統合され、原画像データと同じ大きさの画像データが復元される。

【0024】

【実施例】次に本発明の実施例について図面を参照して詳細に説明する。

【0025】図1は本発明の実施例のブロック図であり、ホスト計算機1と、ホスト計算機1と通信回線2を介して接続された端末装置3とから構成されている。

【0026】ホスト計算機1は、縮小画像データ生成手段12と、第1の圧縮手段13と、圧縮データ格納手段14と、読み込み手段15と、第2の圧縮手段16と、画質保持用データ格納手段17と、読み込み手段18と、制御手段19と、送受信部20とを備えている。

【0027】また、端末装置3は、送受信部31と、制御手段32と、第1、第2の伸張手段33、34と、統合手段35と、画像メモリ36と、表示制御手段37と、CRT38と、キーボード39と、画像データ編集手段40と、転送要求送出手段41とを備えている。

【0028】ホスト計算機1内の縮小画像データ生成手段12は、原画像データ11を縮小した縮小画像データを生成する機能を有する。尚、本実施例では、縮小画像データ生成手段12は、図2(A)に示すように、原画像データ11を2×2画素のブロックB11、B12、…に分割し、各ブロックB11、B12、…中の左上の画素以外の画素を間引くことにより、原画像データ11を1/4に縮小した図2(B)に示す縮小画像データを生成するものとする。

【0029】第1の圧縮手段13は、縮小画像データ生成手段12で生成された縮小画像データを圧縮符号化した圧縮データを生成する機能を有する。尚、本実施例では、圧縮手段13を、図3に示すように、離散コサイン変換を行うDCT手段131と、DCT手段131の変換結果を量子化する量子化手段132と、量子化手段132の量子化結果をハフマン符号等で符号化することにより圧縮データを生成し、この圧縮データを圧縮データ格納手段14に格納する符号化手段133とから構成し、JPEGベースラインプロセスに基づいて非可逆符号化方式で縮小画像データの圧縮を行う。

【0030】第2の圧縮手段16は、原画像データ11中の、縮小画像データの生成時に間引き対象となった部分を復元するための画質保持用データを圧縮符号化した圧縮画質保持用データを生成する機能を有する。尚、本実施例では、圧縮手段16は、図4に示すように、差分算出手段161と、符号化手段162とから構成され、可逆符号化方式により画質保持用データを圧縮するものとする。図5は、圧縮手段16の動作を説明するための

図であり、差分算出手段161は、原画像データ11中の各ブロックそれぞれについて予め定められた順番で、図5(A)に示すように、ブロック中の画素G1-G2間、G2-G3間、G3-G4間の差分値A、B、Cを算出し、算出した差分値A、B、Cを図5(B)に示すように配置して符号化手段162に渡すという処理を行い、符号化手段162は、差分算出手段161から渡された差分値をハフマン符号等で符号化することにより、圧縮画質保持用データを生成し、この圧縮画質保持用データを画質保持用データ格納手段17に格納する。

【0031】制御手段19は、読み込み手段15、18を利用して圧縮データ格納手段14、画質保持用データ格納手段17から圧縮データ、圧縮画質保持用データを読み込み、読み込んだ圧縮データ、圧縮画質保持用データを送受信部20を利用して端末装置3に転送する機能等を有する。

【0032】端末装置3の制御手段32は、ホスト計算機1から転送されてきた圧縮データ、圧縮画質保持用データをそれぞれ第1、第2の伸張手段33、34に渡す機能を有する。

【0033】第1の伸張手段33は、制御手段32から渡された圧縮データを伸張し、縮小画像データを復元する機能を有する。尚、本実施例では、伸張手段33を、図6に示すように、圧縮データを復号化する復号化手段331と、復号化手段331の復号結果を逆量子化する逆量子化手段332と、逆量子化手段332の逆量子化結果を逆離散コサイン変換するIDCT手段333とから構成する。

【0034】第2の伸張手段34は、制御手段32から渡された圧縮画質保持用データを伸張する機能を有する。

【0035】統合手段35は、ホスト計算機1に送出した転送要求が圧縮データの転送のみを要求するものであった場合は、伸張手段33によって伸張された縮小画像データを画像メモリ36に格納し、圧縮データ及び圧縮画質保持用データの転送を要求するものであった場合は、伸張手段33によって伸張された縮小画像データと伸張手段34によって伸張された画質保持用データとを統合することにより原画像データ11と同じ大きさの画像データを復元し、その画像データを画像メモリ36に格納する機能を有する。

【0036】表示制御手段37は、画像メモリ36に格納されている縮小画像データ、統合した画像データ或いは画像データ編集手段40で編集集中の画像データをCRT38に表示する機能を有する。

【0037】転送要求送出手段41は、キーボード39の操作に応じて、圧縮データのための転送を要求する転送要求或いは圧縮データ及び圧縮画質保持用データの転送を要求する転送要求を、送受信部31を利用してホスト計算機1に送出する機能を有する。

【0038】図7は制御手段19の処理例を示す流れ図、図8は統合手段35の処理例を示す流れ図であり、以下各図を参照して本実施例の動作を説明する。

【0039】端末装置3の利用者は、画像データの転送をホスト計算機1に対して要求する際、画像の大体の感じが判れば良い場合には、圧縮データのための転送要求をホスト計算機1に対して送出するための操作を例えばキーボード39上で行い、完全な形の画像データを必要とする場合には、圧縮データ及び圧縮画質保持用データの転送要求を送出するための操作をキーボード39上で行う。その際、利用者は、転送要求する圧縮データ、圧縮画質保持用データを示す情報もキーボード39から入力する。

【0040】圧縮データのための転送要求をホスト計算機1に送出するための操作が行われた場合は、転送要求送出手段41が、圧縮データのための転送要求であることを示す情報と、その圧縮データを示す情報とを含む転送要求を送受信部31を利用してホスト計算機1に送出する。また、圧縮データ及び圧縮画質保持用データの転送要求をホスト計算機1に送出するための操作が行われた場合は、転送要求送出手段41が、圧縮データ及び圧縮画質保持用データの転送要求であることを示す情報と、その圧縮データ、圧縮画質保持用データを示す情報とを含む転送要求を送受信部31を利用してホスト計算機1に送出する。

【0041】端末装置3からの転送要求は、通信回線2を介してホスト計算機1に送られ、ホスト計算機1内の送受信部20で受信される。

【0042】制御手段19は、送受信部20が端末装置3からの転送要求を受信すると、それが圧縮データのための転送を要求するものなのか、それとも圧縮データ及び圧縮画質保持用データの転送を要求するものなのかを判断する(図7、ステップS1)。

【0043】そして、圧縮データのための転送を要求する転送要求であると判断した場合は、制御手段19は、読み込み手段15を利用して圧縮データ格納手段14から上記転送要求によって転送することが要求されている圧縮データを読み込み、読み込んだ圧縮データを送受信部20を利用して端末装置3に転送する(ステップS2、S3)。

【0044】また、圧縮データ及び圧縮画質保持用データの転送を要求する転送要求であると判断した場合は、制御手段19は、先ず、読み込み手段15を利用して圧縮データ格納手段14から上記転送要求によって転送することが要求されている圧縮データを読み込み、読み込んだ圧縮データを端末装置3に転送する(ステップS4、S5)。その後、制御手段19は、読み込み手段18を利用して画質保持用データ格納手段17から上記転送要求によって転送することが要求されている圧縮画質保持用データを読み込み、読み込んだ圧縮画質保持用デ

ータを送受信部20を利用して端末装置3に転送する(ステップS6、S7)。

【0045】端末装置3内の制御手段32は、送受信部31がホスト計算機1から転送されてきた圧縮データを受信した場合は、それを伸張手段33に渡し、圧縮画質保持用データを受信した場合は、それを伸張手段34に渡す。

【0046】図6に示す構成を有する伸張手段33は、制御手段32から圧縮データが渡されると、復号化手段331によって圧縮データを復号し、次いで逆量子化手段332によって逆量子化し、その後、IDCT手段333によって逆離散コサイン変換を行うことにより縮小画像データを復元し、復元した縮小画像データを統合手段35に渡す。

【0047】また、伸張手段34は、制御手段32から圧縮画質保持用データが渡されると、圧縮符号化されている差分値を復号して画質保持用データとし、それを統合手段35に渡す。

【0048】統合手段35は、転送要求送出手段41が転送要求を送出する際、それが圧縮データのための転送要求なのか、圧縮データ及び圧縮画質保持用データの転送要求なのかを判断している(図8、ステップS11)。

【0049】そして、圧縮データのための転送要求であると判断している場合は、伸張手段33から縮小画像データが渡されると、それを画像メモリ36に格納する(ステップS12)。また、圧縮データ及び圧縮画質保持用データの転送要求であると判断している場合は、伸張手段33から縮小画像データが渡されると、それを内部に保持し(ステップS13)、その後、伸張手段34から復号した画質保持用データが渡されると、保持している縮小画像データと上記画質保持用データとを統合して原画像データ11と同じ大きさの画像データを生成し(ステップS14)、生成した画像データを画像メモリ36に格納する(ステップS15)。

【0050】ここで、ステップS13、S14の処理を詳細に説明すると、次のようになる。

【0051】ステップS13で統合手段35が保持する縮小画像データは、図9(A)に示す原画像データを2×2画素のブロックB11、B12、…に分割し、各ブロックB11、B12、…中の左上の画素以外の画素を間引くことにより生成されたものであり、図9(B)に示す構成を有する。また、画質保持用データは、図9(C)に示すように各ブロックB11、B12、…中の隣接する画素間の差分値A、B、Cを所定の順番で並べたものである。ブロックB11に於いては、差分値A、B、Cはそれぞれ(G11-G12)、(G12-G22)、(G22-G21)となり、ブロックB12に於いては、差分値A、B、Cはそれぞれ(G13-G14)、(G14-G24)、(G24-G23)となる。

【0052】このような関係を有する縮小画像データと画質保持用データとを用いて、統合手段35では次のようにして原画像データ11と同じ大きさの画像データを生成する。

【0053】まず、縮小画像データ中の左上の画素G11を選択する。次に、選択した画素G11の画素値と、ブロックB11についての差分値Aとを加算することにより、ブロックB11中の画素G12の画素値を求める。その後、画素G12の画素値とブロックB11についての差分値Bとを加算することにより、ブロックB11中の画素G22の画素値を求める。更に、画素G22の画素値とブロックB11についての差分値Cとを加算することにより、画素G21の画素値を求める。以上の処理により、ブロックB11中の全ての画素G11、G12、G22、G21の画素値が復元される。以上の処理を縮小画像データ中の全ての画素について行うことにより、原画像データ11と同じ大きさの画像データを復元することができる。

【0054】上述したようにして画像メモリ36に格納された縮小画像データ或いは原画像データ11と同じ大きさを有する画像データは、表示制御手段37によってCRT38に表示される。

【0055】このように、本実施例は、画像の大体の感じが判れば良いような場合は、縮小画像データに対応した圧縮データのみを端末装置3に転送し、原画像データ11と同じ大きさの画像データが必要な場合には、圧縮データと圧縮画質保持用データとを端末装置3に転送するというように、端末装置3の利用者の要求に応じて転送するデータ量を変えることができるので、例えば、端末装置3の利用者が画像データの編集を行う場合は、先

【0056】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は、画像の大体の感じが判れば良いような場合は、原画像データを縮小した縮小画像データに対応する圧縮データのみを端末装置に転送し、原画像データと同じ大きさの正確な画像データが必要な場合には、圧縮データと圧縮画質保持用データとを端末装置に転送するというように、端末装置からの要求に応じて転送するデータのデータ量を変えることができるので、常に原画像データと対応する圧縮データを転送していた従来例に比較してホスト計算機から端末装置へ転送するデータ量を少ないものにすることができると共に、伸張処理に要する時間を短いものにすることができる。

【0057】また、本発明は、ホスト計算機の圧縮データ格納手段に圧縮データを格納するための縮小画像データ生成手段、第1の圧縮手段と、画質保持用データ格納手段に圧縮画質保持用データを格納するための第2の圧縮手段とを備えているので、新たな画像データに対応する圧縮データ、圧縮画質保持用データを容易に追加することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例のブロック図である。

【図2】縮小画像データ生成手段12の処理例を説明するための図である。

【図3】圧縮手段13の構成例を示すブロック図である。

【図4】圧縮手段16の構成例を示すブロック図である。

【図5】圧縮手段16の動作例を説明するための図である。

【図6】伸張手段33の構成例を示すブロック図である。

【図7】制御手段19の処理例を示す流れ図である。

【図8】統合手段35の処理例を示す流れ図である。

【図9】統合手段35の処理例を説明するための図である。

【図10】従来の技術を説明するためのブロック図である。

【符号の説明】

1…ホスト計算機

11…原画像データ

12…縮小画像データ生成手段

13…圧縮手段

14…圧縮データ格納手段

15…読み込み手段

16…圧縮手段

17…画質保持用データ格納手段

18…読み込み手段

19…制御手段

20…送受信部

2…通信回線

3…端末装置

31…送受信部

32…制御手段

33、34…伸張手段

35…統合手段

36…画像メモリ

37…表示制御手段

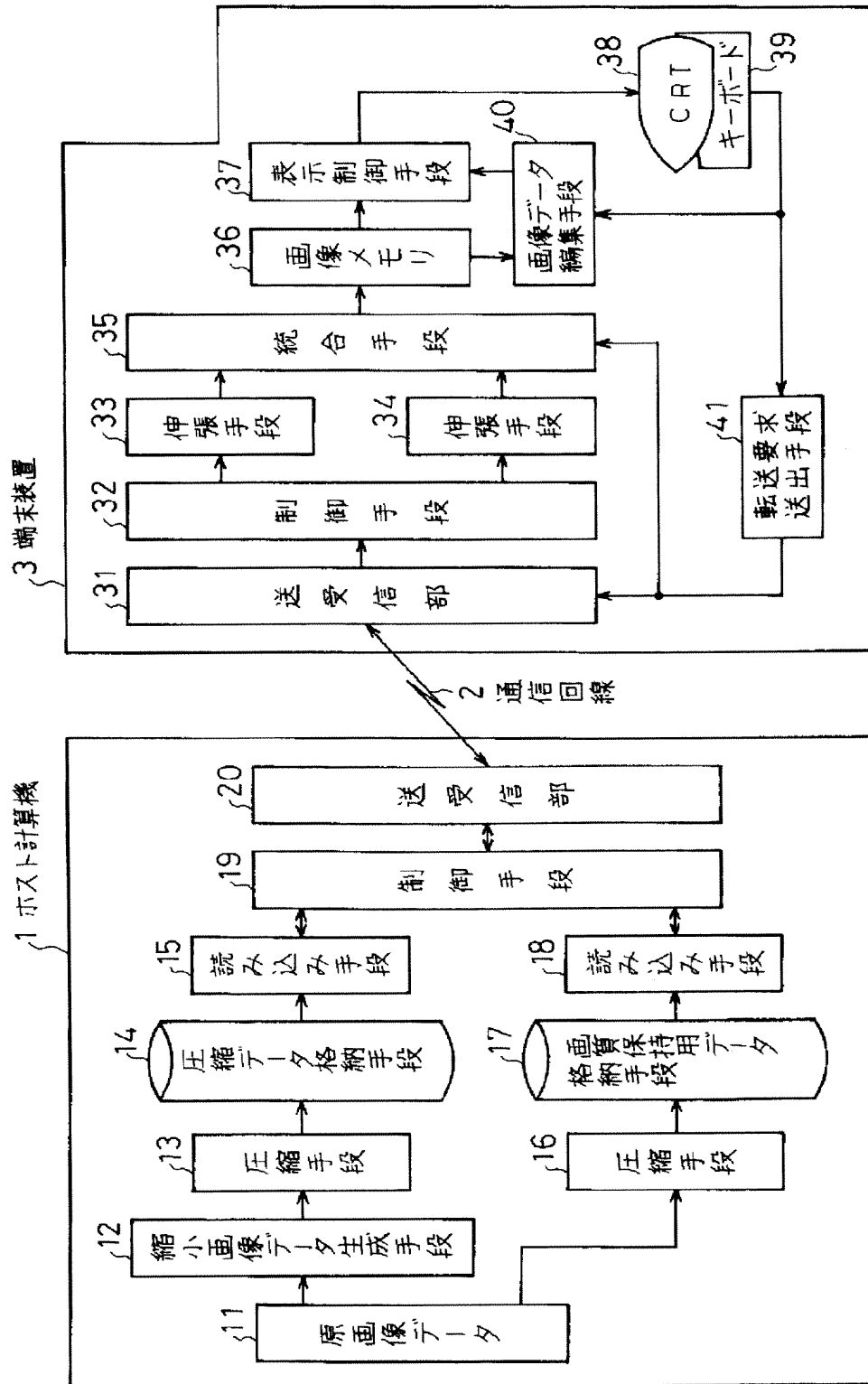
38…CRT

39…キーボード

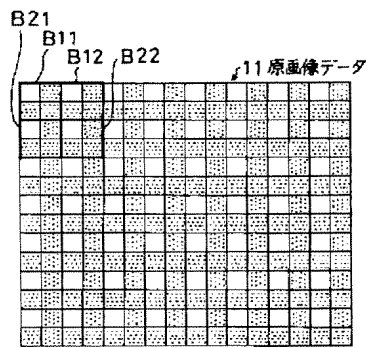
40…画像データ編集手段

41…転送要求送出手段

【図1】



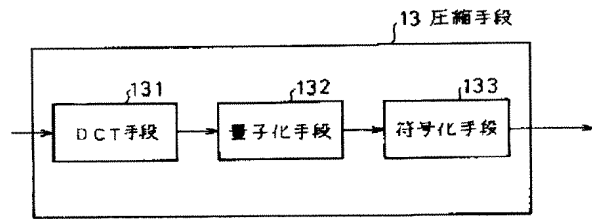
【図2】



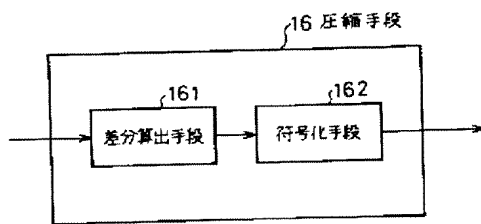
(A)

(B)

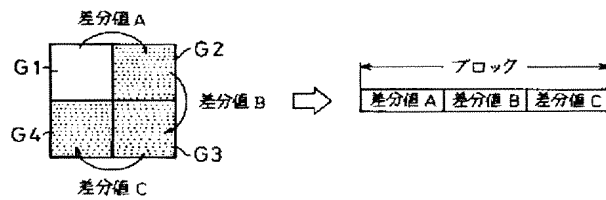
【図3】



【図4】



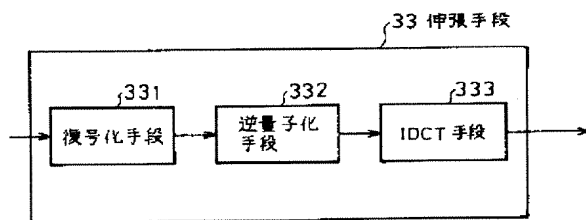
【図5】



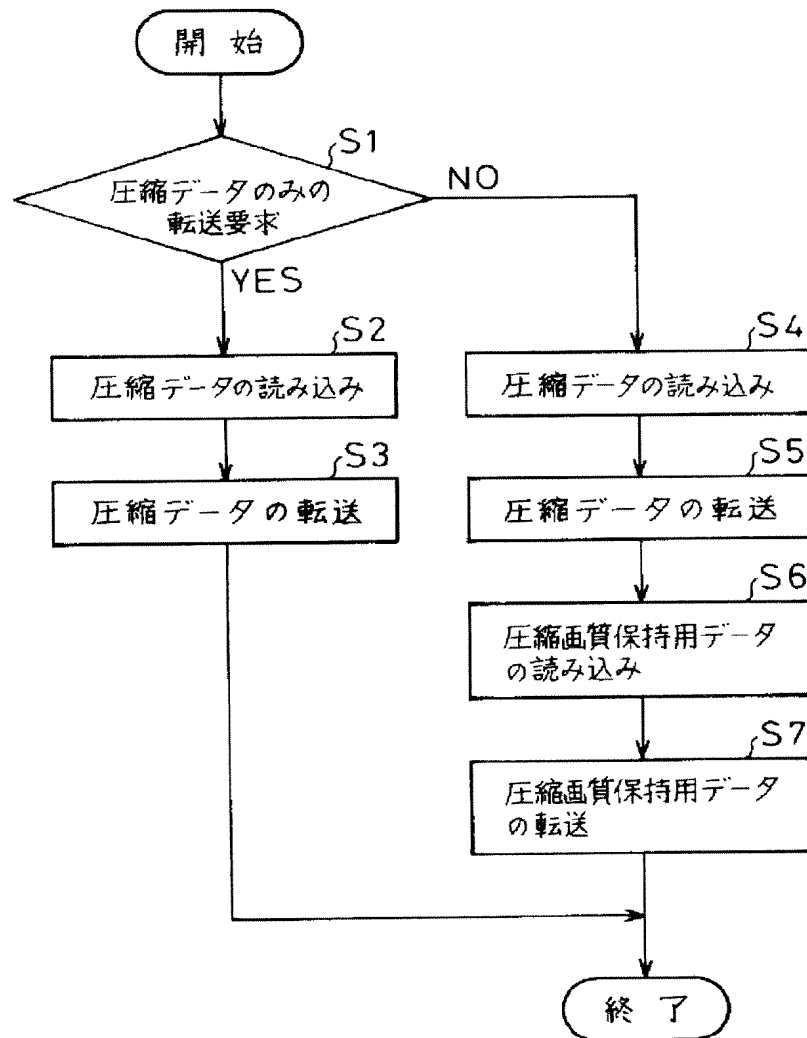
(A)

(B)

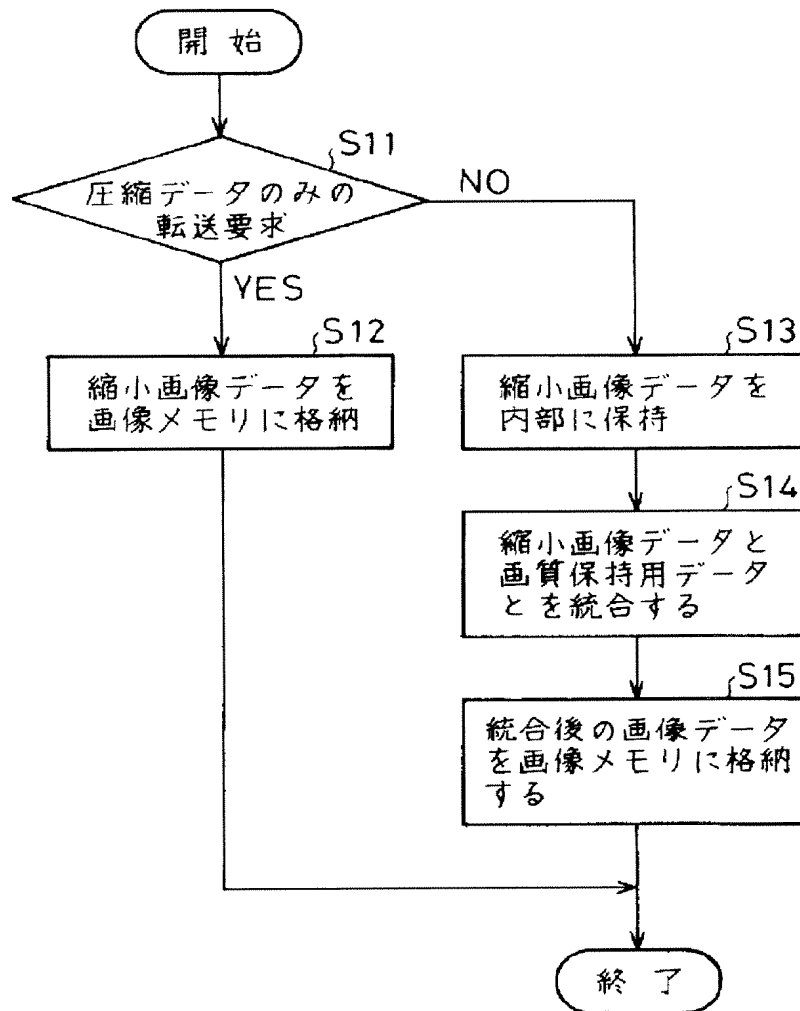
【図6】



【図 7】



【図8】



【図 9】

(A)

B11		B12		
G11	G12	G13	G14	...
G21	G22	G23	G24	...
G31	G32	G33	G34	...
⋮	⋮	⋮	⋮	

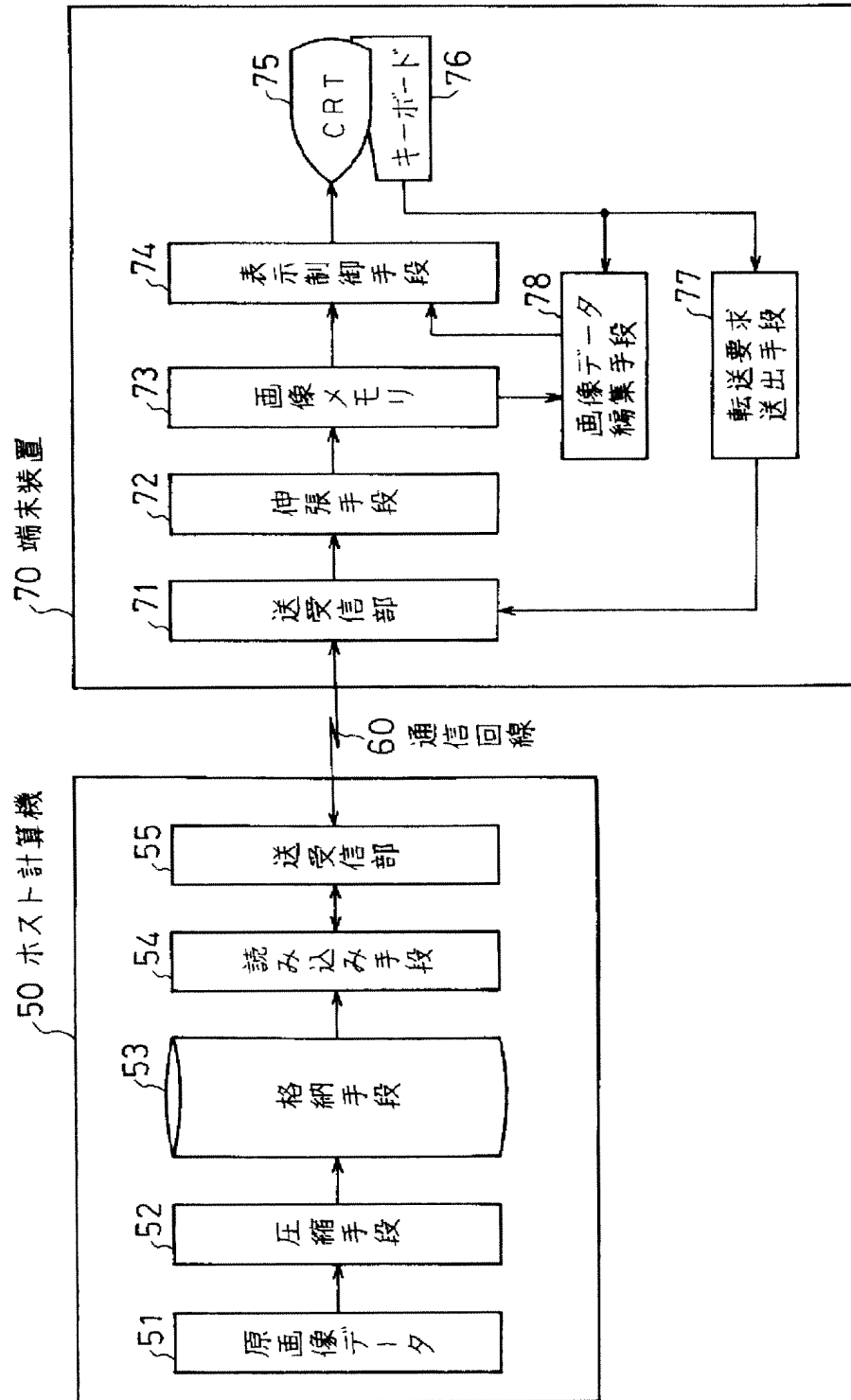
(B)

G11	G13	...
G31	G33	...
⋮	⋮	

(C)

B11			B12			
差分値 A	差分値 B	差分値 C	差分値 A	差分値 B	差分値 C	...

【図10】



フロントページの続き

(51)Int. Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 5/765			H 0 4 N 5/91	L